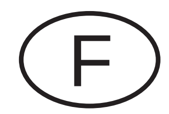


EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter - Henle - Straße 8; D-56271 Mündersbach
Tél: +49 (0)2680.181-0 ; Télécopie : +49 (0)2680.181-244
Internet : www.ewm.de **; E-mail:** info@ewm.de

Manuel d'utilisation





Système d'étalonnage

- **Système d'étalonnage**
- **Unité de simulation des charges**



Il est impératif de lire attentivement le présent manuel avant la mise en service !
La non-observation des consignes présente des risques !
Le poste ne doit être utilisé que par des personnes ayant connaissance des consignes de sécurité en vigueur !



Les postes sont pourvus du sigle de conformité et sont donc conformes à

- **la Directive basse tension CE (73/23/CEE)**
- **la Directive CEM CE (89/336/EWG)**

(Le sigle CE n'est nécessaire que dans les états membres de la Communauté Européenne.)



Les postes peuvent être utilisés dans des locaux présentant des risques électriques accrus, conformément à VDE 0544 (EN 60974-1).



EG - Konformitätserklärung

EU - conformity declaration

Déclaration de Conformidité de U.E.

Name des Herstellers:
Name of manufacturer:
Nom du fabricant:

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
(nachfolgend EWM genannt)
(In the following called EWM)
(nommé par la suite EWM)

Anschrift des Herstellers:
Address of manufacturer:
Adresse du fabricant:

Dr.- Günter - Henle - Straße 8
D - 56271 Mündersbach – Germany
info@ewm.de

Hiermit erklären wir, daß das nachstehend bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der unten genannten EG- Richtlinien entspricht. Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen und / oder unerlaubten Umbauten, die nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

We herewith declare that the machine described below meets the standard safety regulations of the EU- guidelines mentionned below in its conception and construction, as well as in the design put into circulation by us. In case of unauthorized changes, improper repairs and / or unauthorized modifications, which have not been expressly allowed by EWM, this declaration will lose its validity.

Par la présente, nous déclarons que la conception et la construction ainsi que le modéle, mis sur le marché par nous, de l´appareil décrit ci - dessous correspondent aux directives fondamentales de sécurité de la U.E. mentionnées ci- dessous. En cas de changements non autorisés, de réparations inadiquates et / ou de modifications prohibées, qui n´ont pas été autorisés expressément par EWM, cette déclaration devient caduque.

Gerätebezeichnung:
Description of the machine:
Déscription de la machine:

____

Gerätetyp:
Type of machine:
Type de machine:

____

Artikelnummer EWM:
Article number:
Numéro d´article

____

Seriennummer:
Serial number:
Numéro de série:

____

Optionen:
Options:
Options:

keine
none
aucune

Zutreffende EG - Richtlinien:
Applicable EU - guidelines:
Directives de la U.E. applicables:

EG - Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)
EU - low voltage guideline
Directive de la U.E. pour basses tensions
EG- EMV- Richtlinie (89/336/EWG)
EU- EMC guideline
U.E.- EMC directive

Angewandte harmonisierte Normen:
Used co-ordinated norms:
Normes harmonisées appliquées:

EN 60974 / IEC 60974 / VDE 0544
EN 50199 / VDE 0544 Teil 206

Hersteller - Unterschrift:
Signature of manufacturer:
Signature du fabricant:

Michael Szczesny , **Geschäftsführer**
managing director
gérant

05.2000

Table des matières

Page

Table des matières

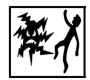
Page

Pour votre sécurité :



Attention : Les mesures préventives contre les accidents doivent impérativement être observées.
Le non-respect des consignes de sécurité indiquées ci-après comporte un danger de mort.

- Avant le soudage, enfiler les vêtements de protection secs stipulés par le règlement, comme par exemple des gants.
- Protéger le visage et les yeux au moyen d'un écran de protection.



Tout choc électrique comporte un danger de mort !

- Brancher le poste uniquement sur des prises de courant mises à la terre.
- Utiliser le poste uniquement avec un conducteur et une prise de protection intacts mis à la terre.
- Une fiche mal réparée ou une isolation défectueuse du câble réseau peuvent provoquer des chocs électriques.
- Seul le personnel qualifié est habilité à ouvrir le poste.
- Avant d'ouvrir le poste, débrancher la fiche réseau. Une mise hors tension du poste ne suffit pas. Attendre 2 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés.
- Toujours placer la torche et le porte-électrode sur des supports isolés.



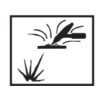
Même le contact avec une tension basse peut surprendre et, par conséquence, provoquer un accident.

- Assurer la sécurité de l´installation avant de travailler sur des plates-formes ou des échafaudages
- Lors du soudage, manipuler la pince de mise à la terre, la torche et la pièce de façon professionnelle et éviter de les utiliser à d'autres fins que celles prévues. Eviter tout contact avec la peau des pièces traversées par le courant.
- Ne procéder au remplacement de l'électrode qu'avec des gants parfaitement secs.
- Ne pas utiliser de câble de torche ou de mise à la terre présentant un défaut d'isolation.



La fumée et les gaz peuvent entraîner suffocation et intoxications.

- Ne pas inhaler la fumée ni les gaz.
- Assurer une aération suffisante.
- Tenir les vapeurs de solvants à distance de la plage de radiation de l'arc. Sous l'action des rayons ultraviolets, les vapeurs d'hydrocarbures chlorés peuvent se transformer en phosgène toxique.



La pièce, les projections d'étincelles et les gouttes sont brûlantes !

- Tenir enfants et animaux éloignés du lieu de travail. Leur comportement est imprévisible.
- Retirer les récipients contenant des liquides inflammables ou explosifs du lieu de travail.
  Ils présentent des risques d'incendie et d'explosion.
- Ne pas chauffer les liquides, poussières ou gaz explosifs en les soudant ou les coupant. Un danger d'explosion peut aussi provenir de substances apparemment inoffensives contenues dans un récipient et dont l'échauffement provoquerait une surpression.



Attention au feu !

- Eviter toute formation de flammes. Des flammes peuvent se former notamment en présence de projections d'étincelles, de pièces incandescentes ou de scories brûlantes.
- Vérifier en permanence qu'aucun foyer d'incendie ne se forme sur le lieu de travail.
- Ne pas avoir en poche des objets facilement inflammables tels qu´allumettes ou briquet.
- S'assurer que des extincteurs - adaptés au processus de soudage considéré - sont disponibles à proximité du poste de soudage et qu'ils sont facilement accessibles.

Consignes de sécurité



Attention au feu !

- Avant de commencer à souder, nettoyer à fond les récipients ayant contenu des combustibles ou des lubrifiants. Vider simplement ces récipients ne suffit pas.
- Une fois qu'une pièce est soudée, il n'est possible de la mettre en contact avec un matériau inflammable qu'à partir du moment où elle a suffisamment refroidi.
- Les courants de soudage de fuite sont susceptibles de détruire complètement les conducteurs de protection d'une installation intérieure et de provoquer des incendies. Avant de commencer à souder, s'assurer que la pince de mise à la terre est fixée correctement sur la pièce ou sur la table de soudage et qu'il existe une liaison électrique directe entre la pièce et la source de courant.



Les bruits dépassant 70 dBA peuvent avoir des conséquences irréversibles sur l'ouïe.

- Porter des protège-oreilles ou des boules Quies appropriés.
- Veiller à ce que le bruit ne gêne pas les autres personnes présentes sur le lieu de travail.



Fixer la bouteille de gaz.

- Placer la bouteille de gaz protecteur sur le support prévu à cet effet, puis la fixer au moyen de chaînes.
- Manipuler les bouteilles de gaz avec précaution. Ne pas les jeter ni les chauffer. Prendre les mesures nécessaires pour qu'elles ne se renversent pas.
- En cas de transport par grue, retirer la bouteille de gaz du poste de soudage.



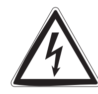
Attention : par ex. Des dysfonctionnements liés aux champs électriques et électromagnétiques so peuvent être provoqués par le poste de soudage ou des impulsions haute tensi l'unité d'amorçage.

- Les postes ont été conçus pour être utilisés dans des zones industrielles, conformément à la norme EN 50199 relative à la compatibilité électromagnétique ; lorsqu'ils sont utilisés par exemple dans des zones d'habitation, des problèmes risquent de se poser si la compatibilité électromagnétique n'est pas assurée.
- La proximité d'un poste de soudage est susceptible de provoquer le dysfonctionnement d'un stimulateur cardiaque
- Le fonctionnement des installations électroniques (par ex. informatiques, appareils à commande numérique) peut être perturbé à proximité du poste de soudage.
- Les câbles réseau, circuits de commande, de signalisation et de télécommunication situés au-dessus, en dessous et à côté du poste de soudage peuvent présenter des dysfonctionnements.



Attention : Les perturbations électromagnétiques doivent être réduites jusqu'à ce qu'elles ne constituent plus une nuisance.
Mesures de réduction des perturbations :

- Les postes de soudage doivent être révisés régulièrement. **(voir chap. Manutention et Entretien)**
- Prévoir des câbles aussi courts que possible pour le soudage et les faire passer sur le sol ou près du sol.
- Une protection sélective des autres câbles et dispositifs situés aux alentours permet de diminuer les radiations.



Attention :
Seul le personnel qualifié et agréé est autorisé à effectuer des réparations et et des modifications !En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !

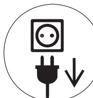


Notre manuel d'utilisation vous apprend à manipuler votre poste en toute sécurité.
Il est donc recommandé de lire attentivement et de bien comprendre avant de commencer à travailler.

Transport et mise en place



- **Toujours transporter et faire fonctionner les postes en position verticale.**



- Avant **de déplacer un poste**, débrancher la fiche réseau et la poser sur le poste.
- Pour éviter qu'elle ne se renverse, fixer la bouteille de gaz protecteur au moyen d'une chaîne.
- Eviter de faire rouler les bouteilles sur des tuyaux ou des câbles.



Poser la bouteille de gaz protecteur dans le support pour bouteille et la sécuriser contre une éventuelle chute à l'aide d'une chaîne de sécurité.
Pression de remplissage maximale autorisée :

- **200 bars jusqu'à 50 l de volume géométrique**
- **300 bars jusqu'à 33 l de volume géométrique**

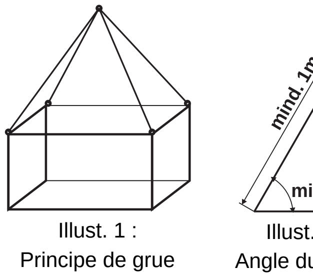


Lors du traitement et du montage de la source de courant, un angle de sécurité pouvant aller jusqu´à 15° est assuré en cas de renversement (conformément à EN 60974) La présence d'objets sur le sol provoquant un basculement supplémentaire du chariot peut être une source de danger !

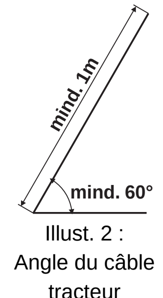
Règles de sécurité lors d'un transport par grue



- **Observez impérativement les mesures préventives contre les accidents contenues dans les directives VBG 9, VBG 9a et VBG 15.**



Illust. 1 : Principe de grue



Illust. 2 : Angle du câble tracteur

- Pour effectuer le transport par grue, **les 4 anneaux de levage doivent être saisis simultanément** (comme indiqué dans **l'illust. 1**)
- **S'assurer d'une égale répartition de la charge sur les quatre cordes et maintenir un angle de traction de 60° minimum** (voir **Illustr. 2**)
  Utiliser uniquement des chaînes annulaires ou des suspenseurs de câble de même longueur (1m minimum !)
- Utiliser des crochets de levage équipés de crochets de sécurité, ainsi que des manilles dont la taille est conforme à DIN 82 101, modèle A
  Utiliser la taille minimum de 0,4.

- **Avant de procéder au levage, éloignez la bouteille de gaz protecteur du poste de soudage !**
- Lors d'un transport par grue, **ne jamais transporter d'autres poids en même temps que le poste de soudage**, comme par exemple des personnes, des caisses d'outils, des bobines de fil, etc.…
- **Evitez de soulever et de déposer** le poste de soudage **de manière saccadée**.

Conditions environnementales

Le poste de soudage peut être utilisé dans tout local ne présentant aucun risque d'explosion

- à une **température ambiante** comprise entre -10° C (postes de soudage plasma : 0° C) et +40° C, et
- pour un taux d´**humidité relative de l'air** égal à 50% pour 40° C.
- L'air ambiant ne doit présenter aucune quantité inhabituelle de poussière, acides, gaz ou substances corrosifs. Les émanations dues au soudage sont considérées comme normales.
  Exemples de conditions de fonctionnement **inhabituelles** :
  Fumée ou vapeur anormalement corrosive, émanations d'huile excessives, vibrations ou coups inhabituels, quantité de poussière excessive comme la poussière de ponçage etc., conditions climatiques rudes, conditions inhabituelles en bord de mer ou à bord d'un bateau.
- Préserver l'entrée et la sortie d'air lors de l'installation du poste.

Le poste a été contrôlé en conformité avec la **norme de protection IP 23**, ce qui signifie :

- Protection contre l'infiltration d'impuretés de ∅ > 12 mm,
- Protection contre les projections d'eau jusqu'à un angle de 60° par rapport à la verticale.

Consignes d'utilisation du présent manuel

Le présent manuel d'utilisation s'organise autour de différents chapitres.
Pour vous permettre de vous repérer plus rapidement, outre les en-têtes de page, des pictogrammes apparaissent en marge des passages particulièrement importants. Ils sont échelonnés, selon leur importance, de la manière suivante :



(Consigne) : **Spécificités techniques que l'utilisateur doit observer**



(Attention) : **S'applique à des procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être observés pour éviter tout endommagement ou destruction du poste.**



(Précaution) : **S'applique à des procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être observés pour éviter toute mise en danger de personne ; la mention « Précaution» accompagne ce pictogramme.**

Les instructions d'utilisation et les énumérations décrivant la démarche dans certaines situations se caractérisent par un point en début de ligne, par exemple :

- Brancher la commande de courant de soudage dans la prise **(chap. 5, G2)**, puis verrouiller.

Signification des références aux illustrations :

par ex. **(C1)** signifie : Paragraphe C / illustration 1 du chapitre correspondant
par ex. **(chap. 3, C1)** signifie : Dans le chapitre 3, paragraphe C / illustration 1

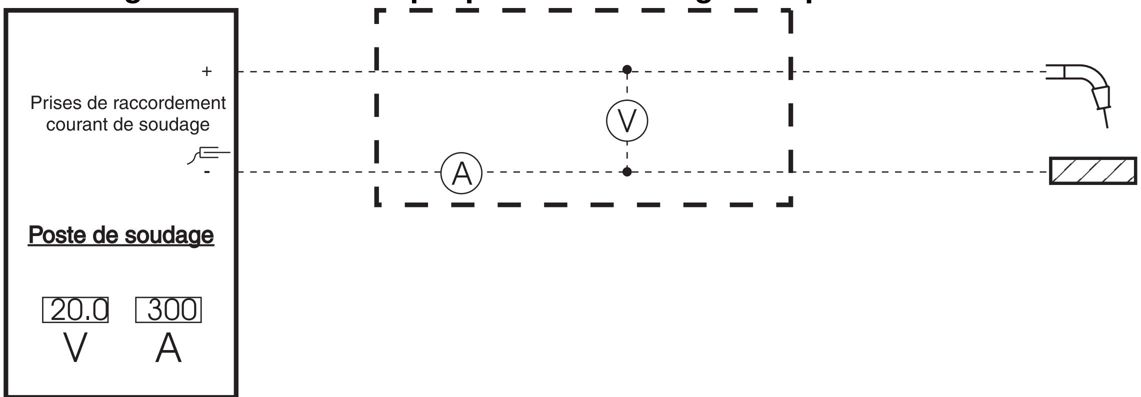
1 A propos de ce système d'étalonnage

1.1 Qu'est-ce que l'étalonnage ?

Pendant l'étalonnage, la valeur indiquée par le poste de soudage est comparée à la valeur réelle du système d'étalonnage et corrigée si nécessaire. (A ne pas confondre avec la vérification).

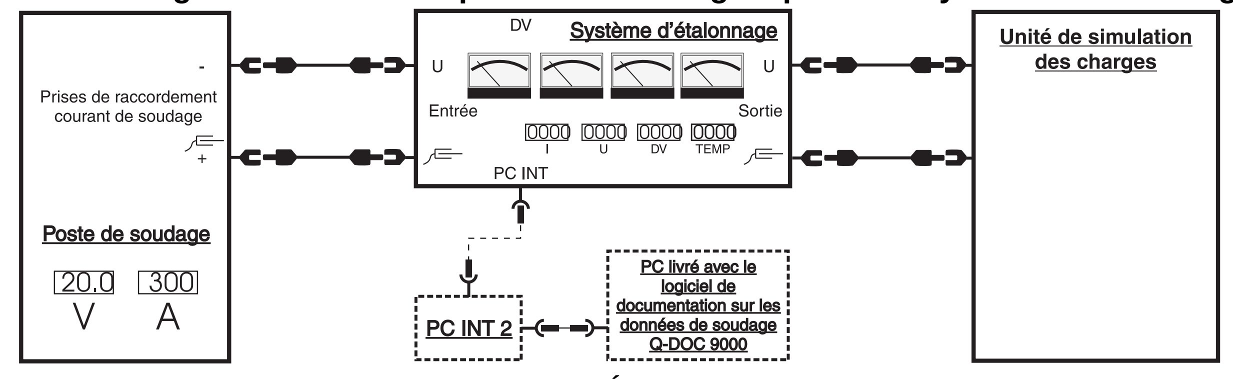
- Alignement des valeurs min/max des affichages numériques du poste
- Alignement des valeurs de consigne min/max (valeurs indiquées par l'affichage numérique) sur les valeurs de l'appareil de mesure du courant et de tension externe calibré.

1.1.1 Configuration schématique pour l'étalonnage des postes



Illust. 1 : Configuration schématique

1.1.2 Configuration schématique de l'étalonnage à partir du système d'étalonnage



Illust. 2 : Étalonnage

1.2 Pourquoi étalonner ?

- Reproductivité optimale des procédés de soudage et des paramètres.
- Imprécision des indicateurs, lesquels altèrent la qualité des résultats de soudage.
- Pour satisfaire aux exigences en matière de qualité de fourniture et, en règle générale, pour les exigences particulières suivantes : Réservoirs sous pression, appareils, tuyaux et similaires…

1.3 Fréquence de l'étalonnage

- Une vérification annuelle des affichages suffit pour un travail posté simple.
  Pour un travail posté double, il est recommandé de procéder à une vérification tous les six mois.

Si les postes de soudage sont inclus dans les tâches de développement, dans les tests de procédé et similaires, il est recommandé une fréquence plus rapprochée.

1.4 L'objet de l'étalonnage

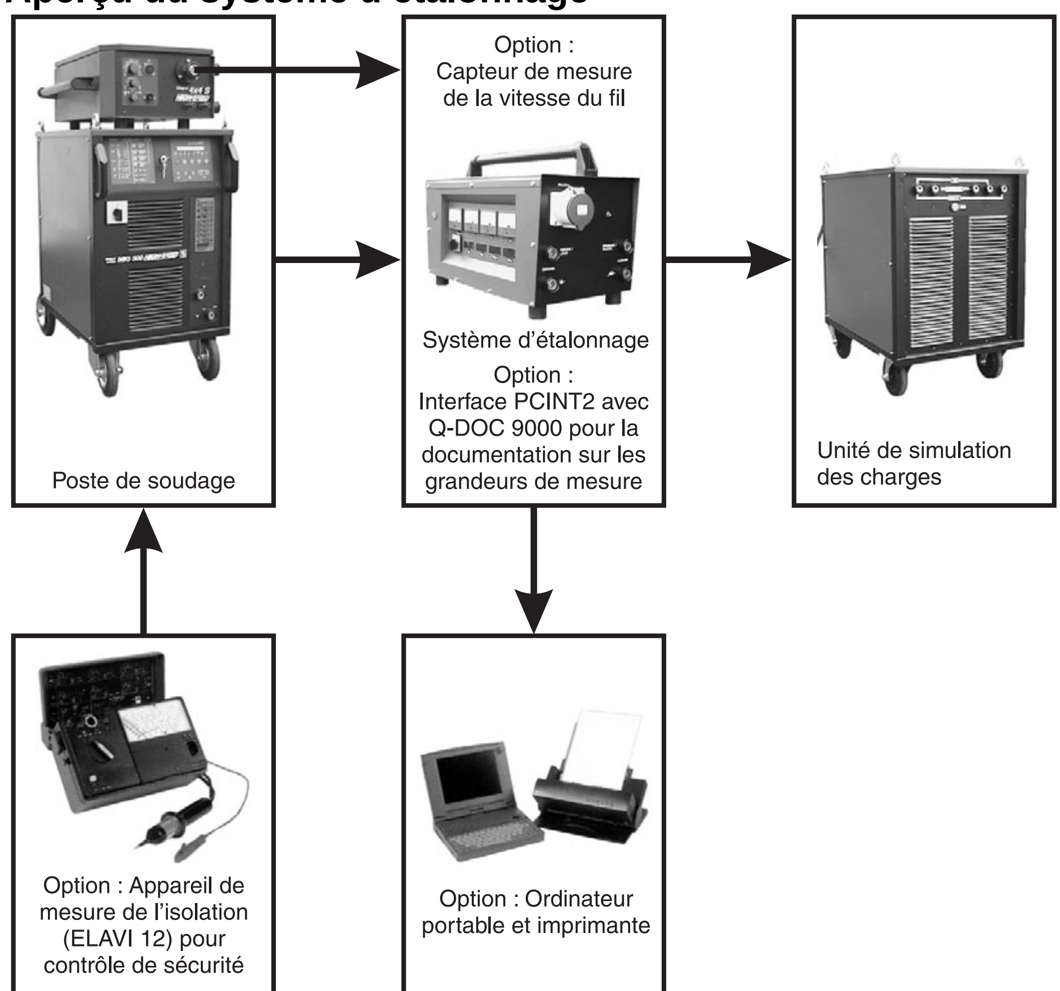
- VALEUR REELLE du courant de soudage [Ampère]
- VALEUR REELLE de la tension de soudage [Volt]
- VALEUR REELLE de la vitesse du dévidoir [m/min]

Pendant chaque étalonnage les indicateurs des postes de soudage font l'objet d'un contrôle et d'un étalonnage également.

1.5 Certificat d’étalonnage

Après l’étalonnage, chaque poste est pourvu d’une plaquette de contrôle sur laquelle est mentionnée la date du prochain contrôle.
Il est établi ensuite un procès-verbal d’essai et un certificat d’étalonnage pour documentation.

1.6 Aperçu du système d’étalonnage



Le système d'étalonnage est composé d'éléments calibrés haut de gamme pour :

- La saisie et l'affichage des grandeurs de mesure, →Le système d’étalonnage
- La simulation du courant de soudage, →L’unité de simulation des charges
- La documentation des grandeurs de mesure et →L’interface PCINT2 + Logiciel Q - DOC 9000 (option)
- Le contrôle de sécurité (option) ELAVI 12 →Appareil de mesure de l'isolation

1.6.1 Avantages/ Bénéfices de l'utilisateur

Avantages :	**Bénéfices pour l’utilisateur**
Assurance qualité des moyens de production (postes de soudage)	Exigence d’après DIN EN ISO 9000 et suivantes
Paramètres de soudage reproductibles	Résultats de soudage constants, de grande qualité
Faibles temps d’arrêt de la production	Réduction des coûts liés aux pannes
Standard de sécurité très élevé	Prévention des accidents pour les employés, par ex.

1.6.2 Domaines d’application par ex. :

- Instrument indispensable pour l’assurance qualité des moyens de production (postes de soudage) conformément à la norme VDE 0702.
- Exécution des contrats d’entretien et de réparation pour les clients en tenant compte ou pas de l’exigence conformément à la norme DIN EN ISO 9000 et suivantes.
- Outils pour l’entretien par ex dans le cadre de la recherche d’erreurs.
- Contrôle technique de sécurité des postes et des systèmes

1.6.3 Système d’étalonnage

Le système d’étalonnage est utilisé pour l’étalonnage des postes de soudage et des produits proposés par la concurrence.

Le système d’étalonnage permet de saisir et d’afficher les grandeurs de mesure suivantes.

- **Primaires :**

  Saisie des données de mesure de - Courant d’entrée du secteur,
  - Tension d’entrée de secteur.

  Affichage des données de mesure - un ampèremètre pour les trois courants du secteur,
  - un voltmètre avec commutateur pour les trois phases.

- **Secondaires :**

Saisie des données de mesure de - La valeur réelle du courant de soudage,
- La valeur réelle de la tension de soudage,
- Entrée de la valeur réelle de la vitesse du dévidoir.

Affichage des données de mesure - Ampèremètre numérique pour le courant de soudage,
- Voltmètre numérique pour la tension de soudage,
- Instrument numérique pour la vitesse du dévidoir.

- **Généralités**

  Saisie des données de mesure - Valeur réelle de la température ambiante

  Affichage des données de mesure- Instrument numérique pour la température ambiante.

1.6.4 Unité de simulation des charges

L’unité de simulation des charges permet de simuler l’arc, ce faisant il devient possible d'étalonner et de tester les postes de soudage sans arc.
A l’aide de cette unité, il est possible de simuler des courants de soudage de 600A maximum (10% DA).
Il est possible d’adapter la tension de charge en fonction des procédés de soudage (MIG/MAG, TIG et STICK).

1.6.5 Capteur de mesure de la vitesse du dévidoir (option)

Il est possible de mesurer la valeur réelle de la vitesse du dévidoir à partir de du capteur de mesure correspondant. Le capteur de mesure est composé de deux galets situés l’un à côté de l'autre entre lesquels le fil de soudage vient se coller. Il est ainsi possible de garantir un relevé de la vitesse du dévidoir bien précis.

1.6.6 Appareil de mesure de l'isolation (option)

L’appareil de mesure de l’isolation est utilisé pour procéder au contrôle technique de sécurité des postes.
Ledit contrôle peut être conduit dans le cadre d’un contrat d’entretien et de réparation ou conformément à une contre-vérification d’après la norme VDE 0702 et VBG 15.

Il est recommandé de procéder à une contre-vérification trimestrielle et annuelle.
Le contrôle devra également être effectué après chaque réparation.

1.6.7 Interface de documentation PCINT2 et Q-DOC 9000 (Option)

À partir de l’interface de documentation PCINT2, du logiciel de documentation des données de soudage Q-DOC 9000 et d’un ordinateur raccordé à une imprimante, les données de mesure peuvent être enregistrées, mémorisées et imprimées pendant la phase de mesure.

1.7 Théorie sur l'étalonnage

1.7.1 Qu’est-ce que l'étalonnage (le réglage) ?

Dans le domaine de la métrologie on entend par étalonnage :

La détermination d’erreurs de mesure d’un appareil de mesure fini. En présence d’appareils de mesure à affichage, l’étalonnage permet de déterminer l’erreur de mesure entre la valeur affichée et la valeur juste ou posée comme juste. Aucune intervention technique n’est faite sur l’appareil de mesure. En présence d’appareils de transmission de mesure, l’étalonnage permet de déterminer l’erreur de mesure entre la valeur du signal de sortie et la valeur que ledit signal devrait avoir avec un comportement de transmission idéal et pour une valeur d’entrée donnée.

1.7.2 Qu’est-ce que l’ajustage (alignement) ?

Dans le domaine de la métrologie, on entend par ajustage :

Le réglage (alignement) d’un appareil de mesure de telle sorte que les erreurs de mesure restent si possible infimes, ou que les taux d’erreurs de mesure ne dépassent pas les limites d’erreurs.

1.7.3 Vérification

La vérification d’un appareil de mesure (ou d’un étalon) couvre les tests entrepris par les bureaux de vérification des poids et des mesures d’après les règlements en matière d’étalonnage ainsi que l’estampillage.
Il est possible de déterminer à partir desdits test, si l’appareil de mesure en place est conforme aux dispositions en matière d’étalonnage, à savoir s’il répond aux exigences liées à sa condition et à ses propriétés techniques de mesure, et en particulier si les taux d’erreurs de mesure ne dépassent pas les limites d’erreurs. L’estampillage permet de certifier que l'appareil de mesure a répondu auxdites exigences lors du test et que l’on attend de celui-ci qu’il se comporte, en raison de sa condition, « justement » pour une manipulation conforme aux règles de la technique dans un délai imparti pour une vérification ultérieure de l’étalonnage.
Une loi stipule quels sont les appareils de mesure soumis à cette obligation de vérification d’étalonnage et ceux qui en sont exempts.
Le mot « vérification » doit être uniquement employé dans ce sens et non pas – comme c’est généralement le cas - employé comme un synonyme d’ajustage ou d’étalonnage.

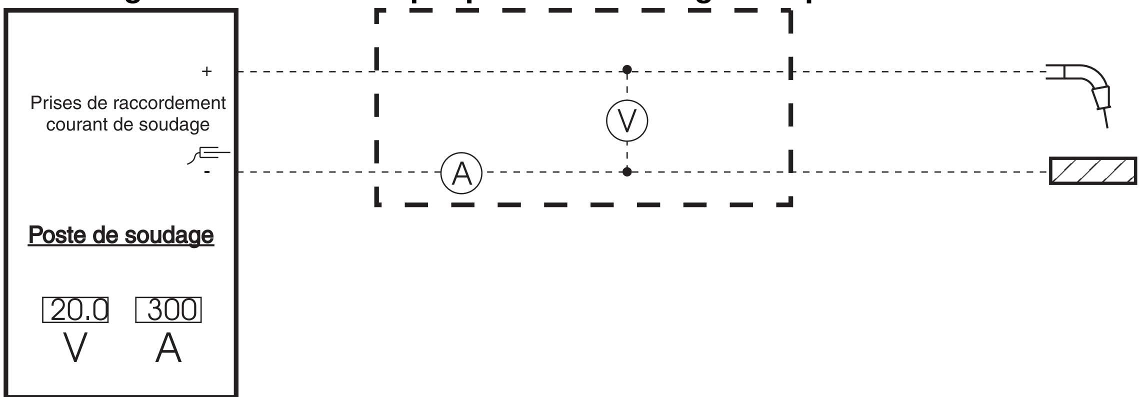
1 A propos de ce système d'étalonnage

1.1 Qu'est-ce que l'étalonnage ?

Pendant l'étalonnage, la valeur indiquée par le poste de soudage est comparée à la valeur réelle du système d'étalonnage et corrigée si nécessaire. (A ne pas confondre avec la vérification).

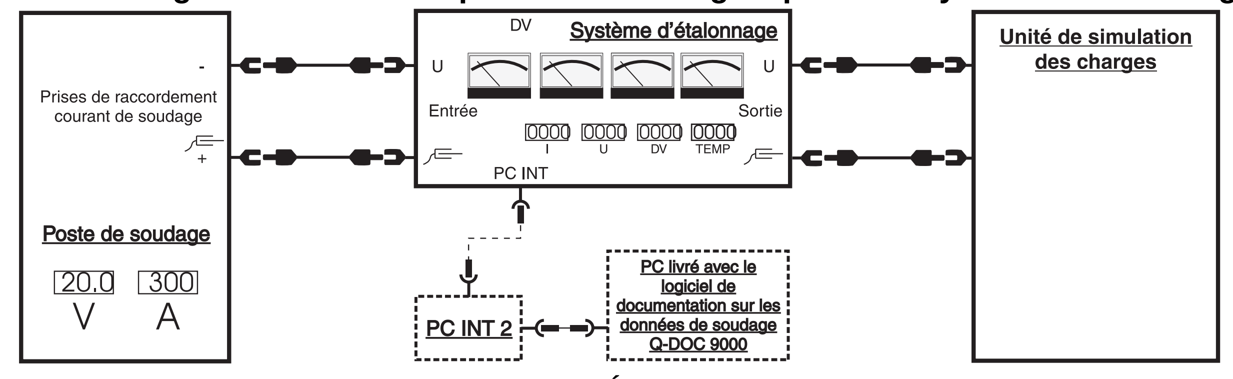
- Alignement des valeurs min/max des affichages numériques du poste
- Alignement des valeurs de consigne min/max (valeurs indiquées par l'affichage numérique) sur les valeurs de l'appareil de mesure du courant et de tension externe calibré.

1.1.1 Configuration schématique pour l'étalonnage des postes



Illust. 1 : Configuration schématique

1.1.2 Configuration schématique de l'étalonnage à partir du système d'étalonnage



Illust. 2 : Étalonnage

1.2 Pourquoi étalonner ?

- Reproductivité optimale des procédés de soudage et des paramètres.
- Imprécision des indicateurs, lesquels altèrent la qualité des résultats de soudage.
- Pour satisfaire aux exigences en matière de qualité de fourniture et, en règle générale, pour les exigences particulières suivantes : Réservoirs sous pression, appareils, tuyaux et similaires…

1.3 Fréquence de l'étalonnage

- Une vérification annuelle des affichages suffit pour un travail posté simple.
  Pour un travail posté double, il est recommandé de procéder à une vérification tous les six mois.

Si les postes de soudage sont inclus dans les tâches de développement, dans les tests de procédé et similaires, il est recommandé une fréquence plus rapprochée.

1.4 L'objet de l'étalonnage

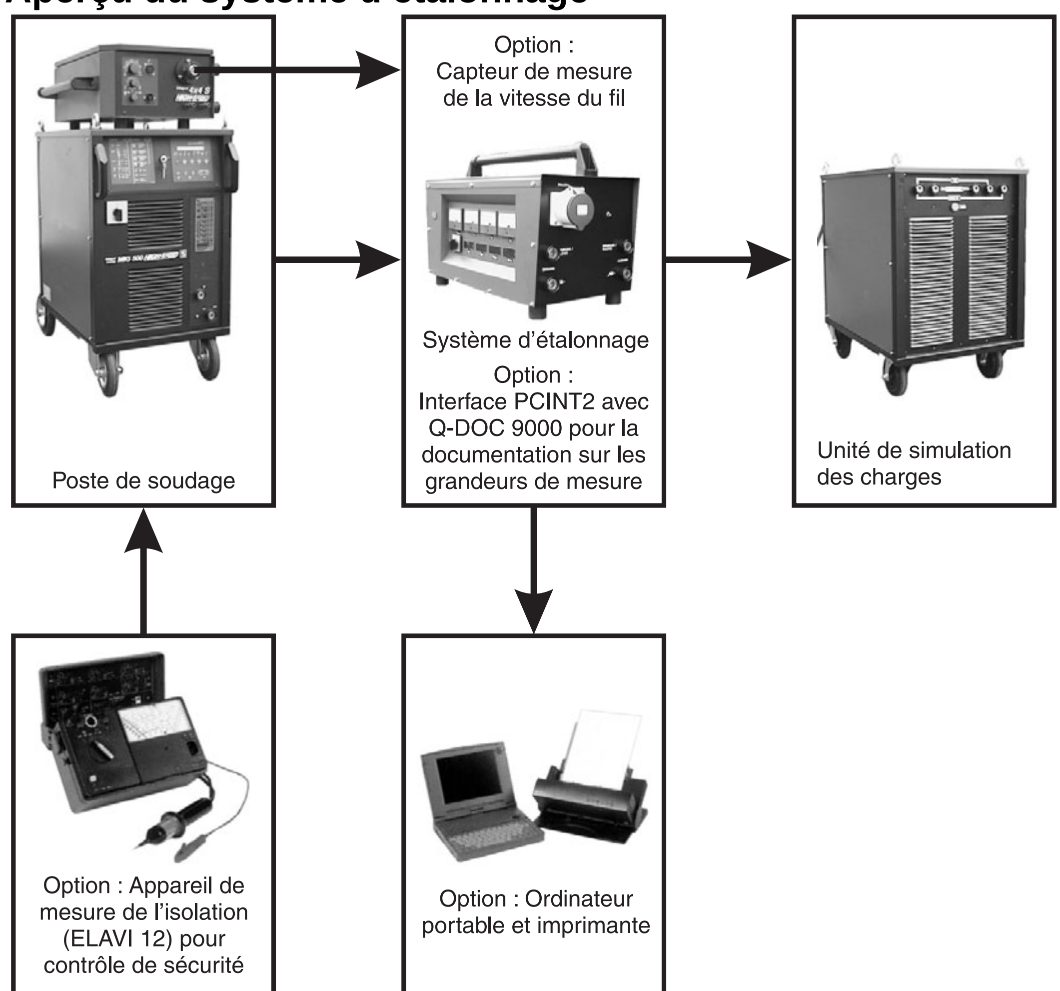
- VALEUR REELLE du courant de soudage [Ampère]
- VALEUR REELLE de la tension de soudage [Volt]
- VALEUR REELLE de la vitesse du dévidoir [m/min]

Pendant chaque étalonnage les indicateurs des postes de soudage font l'objet d'un contrôle et d'un étalonnage également.

1.5 Certificat d'étalonnage

Après l'étalonnage, chaque poste est pourvu d'une plaquette de contrôle sur laquelle est mentionnée la date du prochain contrôle.
Il est établi ensuite un procès-verbal d'essai et un certificat d'étalonnage pour documentation.

1.6 Aperçu du système d'étalonnage



Le système d'étalonnage est composé d'éléments calibrés haut de gamme pour :

- La saisie et l'affichage des grandeurs de mesure, →Le système d'étalonnage
- La simulation du courant de soudage, →L'unité de simulation des charges
- La documentation des grandeurs de mesure et →L'interface PCINT2 + Logiciel Q - DOC 9000 (option)
- Le contrôle de sécurité (option) ELAVI 12 →Appareil de mesure de l'isolation

1.6.1 Avantages/ Bénéfices de l'utilisateur

Avantages :	Bénéfices pour l'utilisateur
Assurance qualité des moyens de production (postes de soudage)	Exigence d'après DIN EN ISO 9000 et suivantes
Paramètres de soudage reproductibles	Résultats de soudage constants, de grande qualité
Faibles temps d'arrêt de la production	Réduction des coûts liés aux pannes
Standard de sécurité très élevé	Prévention des accidents pour les employés, par ex.

1.6.2 Domaines d'application par ex. :

- Instrument indispensable pour l'assurance qualité des moyens de production (postes de soudage) conformément à la norme VDE 0702.
- Exécution des contrats d'entretien et de réparation pour les clients en tenant compte ou pas de l'exigence conformément à la norme DIN EN ISO 9000 et suivantes.
- Outils pour l'entretien par ex dans le cadre de la recherche d'erreurs.
- Contrôle technique de sécurité des postes et des systèmes

1.6.3 Système d'étalonnage

Le système d'étalonnage est utilisé pour l'étalonnage des postes de soudage et des produits proposés par la concurrence.

Le système d'étalonnage permet de saisir et d'afficher les grandeurs de mesure suivantes.

- **Primaires :**

  Saisie des données de mesure de - Courant d'entrée du secteur,

  - Tension d'entrée de secteur.

  Affichage des données de mesure - un ampèremètre pour les trois courants du secteur,

  - un voltmètre avec commutateur pour les trois phases.

- **Secondaires :**

Saisie des données de mesure de - La valeur réelle du courant de soudage,
- La valeur réelle de la tension de soudage,
- Entrée de la valeur réelle de la vitesse du dévidoir.

Affichage des données de mesure - Ampèremètre numérique pour le courant de soudage,
- Voltmètre numérique pour la tension de soudage,
- Instrument numérique pour la vitesse du dévidoir.

- **Généralités**

  Saisie des données de mesure - Valeur réelle de la température ambiante

  Affichage des données de mesure- Instrument numérique pour la température ambiante.

1.6.4 Unité de simulation des charges

L’unité de simulation des charges permet de simuler l’arc, ce faisant il devient possible d'étalonner et de tester les postes de soudage sans arc.
A l’aide de cette unité, il est possible de simuler des courants de soudage de 600A maximum (10% DA).
Il est possible d’adapter la tension de charge en fonction des procédés de soudage (MIG/MAG, TIG et STICK).

1.6.5 Capteur de mesure de la vitesse du dévidoir (option)

Il est possible de mesurer la valeur réelle de la vitesse du dévidoir à partir de du capteur de mesure correspondant. Le capteur de mesure est composé de deux galets situés l’un à côté de l'autre entre lesquels le fil de soudage vient se coller. Il est ainsi possible de garantir un relevé de la vitesse du dévidoir bien précis.

1.6.6 Appareil de mesure de l'isolation (option)

L’appareil de mesure de l’isolation est utilisé pour procéder au contrôle technique de sécurité des postes.
Ledit contrôle peut être conduit dans le cadre d’un contrat d’entretien et de réparation ou conformément à une contre-vérification d’après la norme VDE 0702 et VBG 15.

Il est recommandé de procéder à une contre-vérification trimestrielle et annuelle.
Le contrôle devra également être effectué après chaque réparation.

1.6.7 Interface de documentation PCINT2 et Q-DOC 9000 (Option)

À partir de l’interface de documentation PCINT2, du logiciel de documentation des données de soudage Q-DOC 9000 et d’un ordinateur raccordé à une imprimante, les données de mesure peuvent être enregistrées, mémorisées et imprimées pendant la phase de mesure.

1.7 Théorie sur l'étalonnage

1.7.1 Qu’est-ce que l'étalonnage (le réglage) ?

Dans le domaine de la métrologie on entend par étalonnage :

La détermination d’erreurs de mesure d’un appareil de mesure fini. En présence d’appareils de mesure à affichage, l’étalonnage permet de déterminer l’erreur de mesure entre la valeur affichée et la valeur juste ou posée comme juste. Aucune intervention technique n’est faite sur l’appareil de mesure. En présence d’appareils de transmission de mesure, l’étalonnage permet de déterminer l’erreur de mesure entre la valeur du signal de sortie et la valeur que ledit signal devrait avoir avec un comportement de transmission idéal et pour une valeur d’entrée donnée.

1.7.2 Qu’est-ce que l’ajustage (alignement) ?

Dans le domaine de la métrologie, on entend par ajustage :

Le réglage (alignement) d’un appareil de mesure de telle sorte que les erreurs de mesure restent si possible infimes, ou que les taux d’erreurs de mesure ne dépassent pas les limites d’erreurs.

1.7.3 Vérification

La vérification d’un appareil de mesure (ou d’un étalon) couvre les tests entrepris par les bureaux de vérification des poids et des mesures d’après les règlements en matière d’étalonnage ainsi que l’estampillage.
Il est possible de déterminer à partir desdits test, si l’appareil de mesure en place est conforme aux dispositions en matière d’étalonnage, à savoir s’il répond aux exigences liées à sa condition et à ses propriétés techniques de mesure, et en particulier si les taux d’erreurs de mesure ne dépassent pas les limites d’erreurs. L’estampillage permet de certifier que l'appareil de mesure a répondu auxdites exigences lors du test et que l’on attend de celui-ci qu’il se comporte, en raison de sa condition, « justement » pour une manipulation conforme aux règles de la technique dans un délai imparti pour une vérification ultérieure de l’étalonnage.
Une loi stipule quels sont les appareils de mesure soumis à cette obligation de vérification d’étalonnage et ceux qui en sont exempts.
Le mot « vérification » doit être uniquement employé dans ce sens et non pas – comme c’est généralement le cas - employé comme un synonyme d’ajustage ou d’étalonnage.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Système d'étalonnage

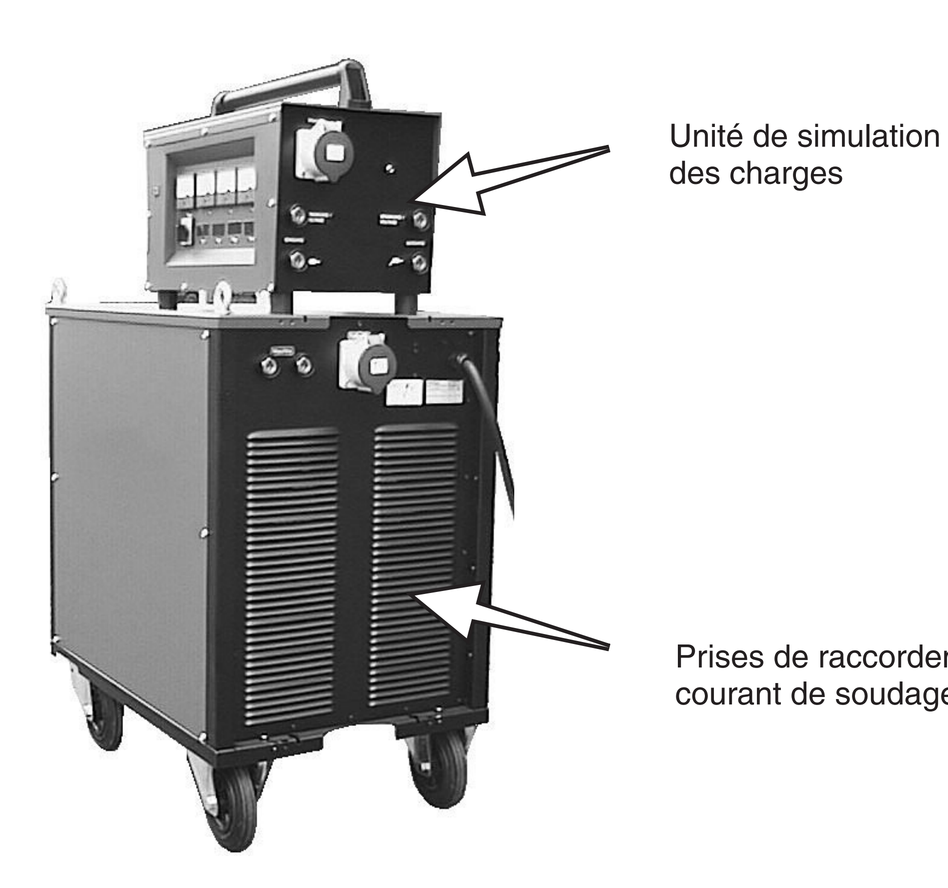
	Système d'étalonnage
Tension de secteur	3 x 400 V (pour 50/60Hz)
Protection par fusibles secteur (fusible à fusion retardée)	3 x 35 A
Charge absorbée max. pour une durée de mise en circuit de 60 %	500 A
Cycle	10 min
Température ambiante	-10°C - + 40°C
Refroidissement du poste	Ventilateur
Type de protection	IP 23
Dimensions sans bouteille de gaz avec support de bouteille L x l x h	590 mm / 315 mm / 405 mm
Poids sans les accessoires	31,5 kg
Tolérance des indicateurs **Courant $I_{réel}$** **Tension $U_{réelle}$** **Vitesse du dévidoir $DV_{réelle}$**	 0,4% de la déviation maximale 500A 1,0% de la déviation maximale 100V 0,4% de la déviation maximale 25,0 m/min

2.2 Unité de simulation des charges

	Unité de simulation des charges
Charge absorbée – courant d'alimentation max. pour une durée de mise en circuit de 60 %	600 A
Tension d'alimentation max.	120 V CC 50 V CA
Fusible secteur (fusible à fusion retardée)	3 x 35 A
Cycle	10 min
Tension de secteur	3 x 400 V (pour 50/60Hz)
Température ambiante	-10°C - + 40° C
Refroidissement du poste	Ventilateur
Type de protection	IP 23
Dimensions sans bouteille de gaz avec support de bouteille L x l x h	1 110 mm / 550 mm / 890 mm
Poids sans les accessoires	131,5 kg

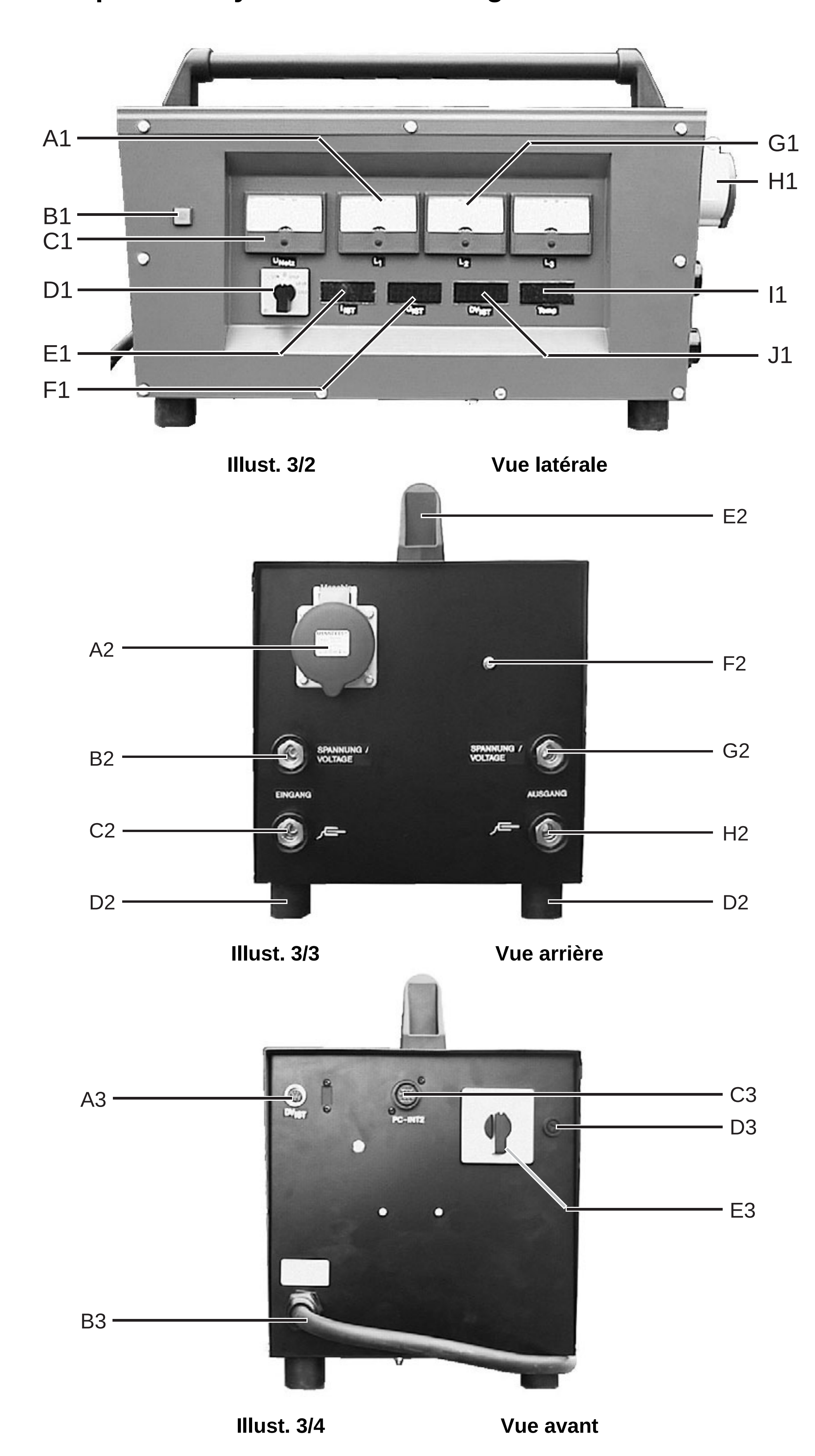
3 Description des composants du système

3.1 Aperçu du système



Illust. 3/1 **Système d'étalonnage**

3.2 Description du système d'étalonnage



Illust. 3/2 **Vue latérale**

Illust. 3/3 **Vue arrière**

Illust. 3/4 **Vue avant**

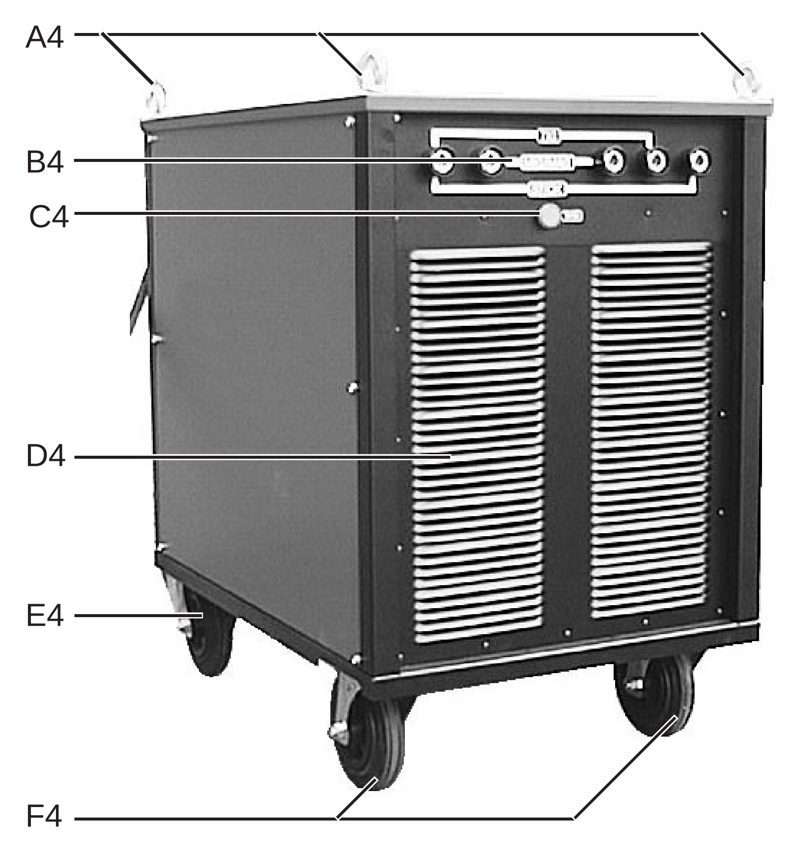
3 Description des composants du système

Symbole	Pos.	Désignation
	A1	**Affichage analogique du courant de secteur pour la phase L1**
	B1	**Voyant de contrôle « poste marche / arrêt »**
	C1	**Affichage analogique de la tension de secteur** Relevé des tensions du secteur en fonction de la position de l'interrupteur **(D1)**
	D1	**Commutateur pour le relevé des tensions primaires du secteur.** La tension de secteur sélectionnée à l'aide du commutateur est mesurée à partir de l'affichage analogique de la tension **(C1)**. Position 0 = Aucun relevé des tensions de secteur Position L1N = Relevé entre phase L1 et fil neutre N Position L1L2 = Relevé entre phase L1 et phase L2 Position L2L3 = Relevé entre phase L2 et phase L3 Position L1L3 = Relevé entre phase L1 et phase L3
	E1	**Affichage numérique du courant de soudage**
	F1	**Affichage numérique de la tension de soudage**
	G1	**Affichage analogique du courant de secteur pour la phase L2**
	H1	**Affichage analogique du courant de secteur pour la phase L3**
	I1	**Affichage numérique de la température ambiante**
	J1	**Affichage numérique de la vitesse du dévidoir**

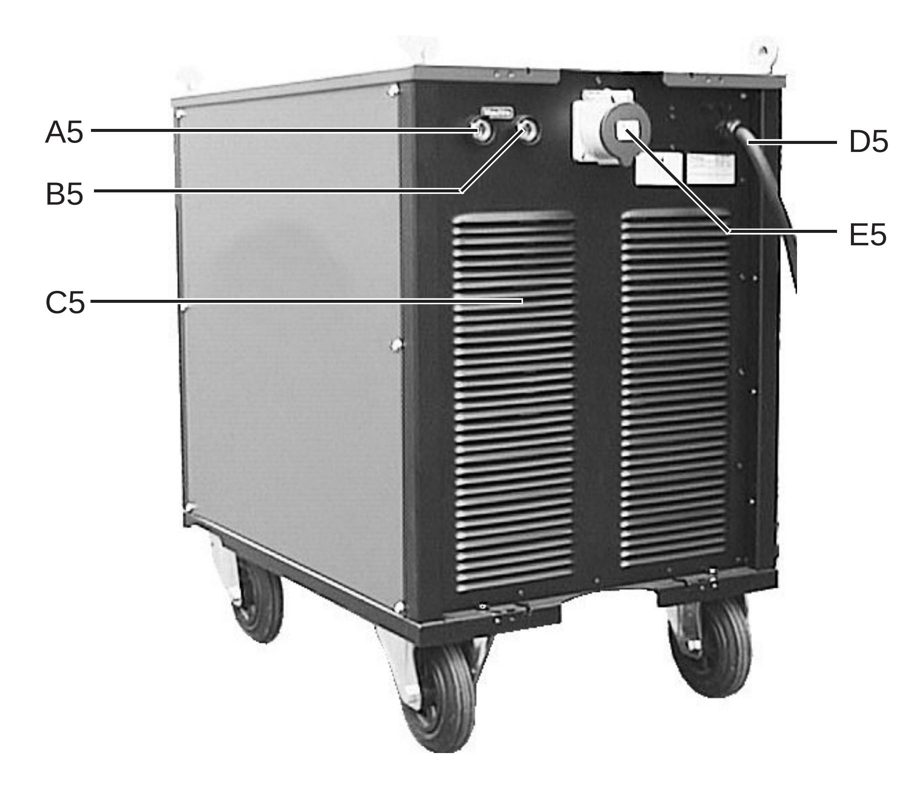
Symbole	Pos.	Désignation
	A2	**Prises de raccord au secteur 32 A CEE du poste de soudage à étalonner**
	B2	**Fiche du courant de soudage « entrée »** Connexion au **poste de soudage**, prise **« + »**
	C2	**Fiche du courant de soudage « entrée »** **Connexion au poste de soudage, prise « - »**
	D2	**Pieds en caoutchouc**
	E2	**Poignée de transport**
	F2	**Fiche du courant de soudage « sortie »** Connexion à l'unité **de simulation des charges**, prise **(A5)** ou **(B5)**
	G2	**Fiche du courant de soudage « sortie »** **Connexion à l'unité de simulation des charges, prise (B5) ou (A5)**

Symbole	Pos.	Désignation
	A3	**Prise de raccord du capteur de mesure des valeurs réelles du dévidoir**
	B3	**Câble de raccordement au réseau avec fiche 32 A CEE**
	C3	**Prise de raccord de l'interface de documentation PC- INT2**
	D3	**Fusible, protection par fusibles de l'électronique de mesure et des affichages numériques**
	E3	**Interrupteur principal, poste marche / arrêt**

3.3 Description de l'unité de simulation des charges



Illust. 3/5 **Vue avant**



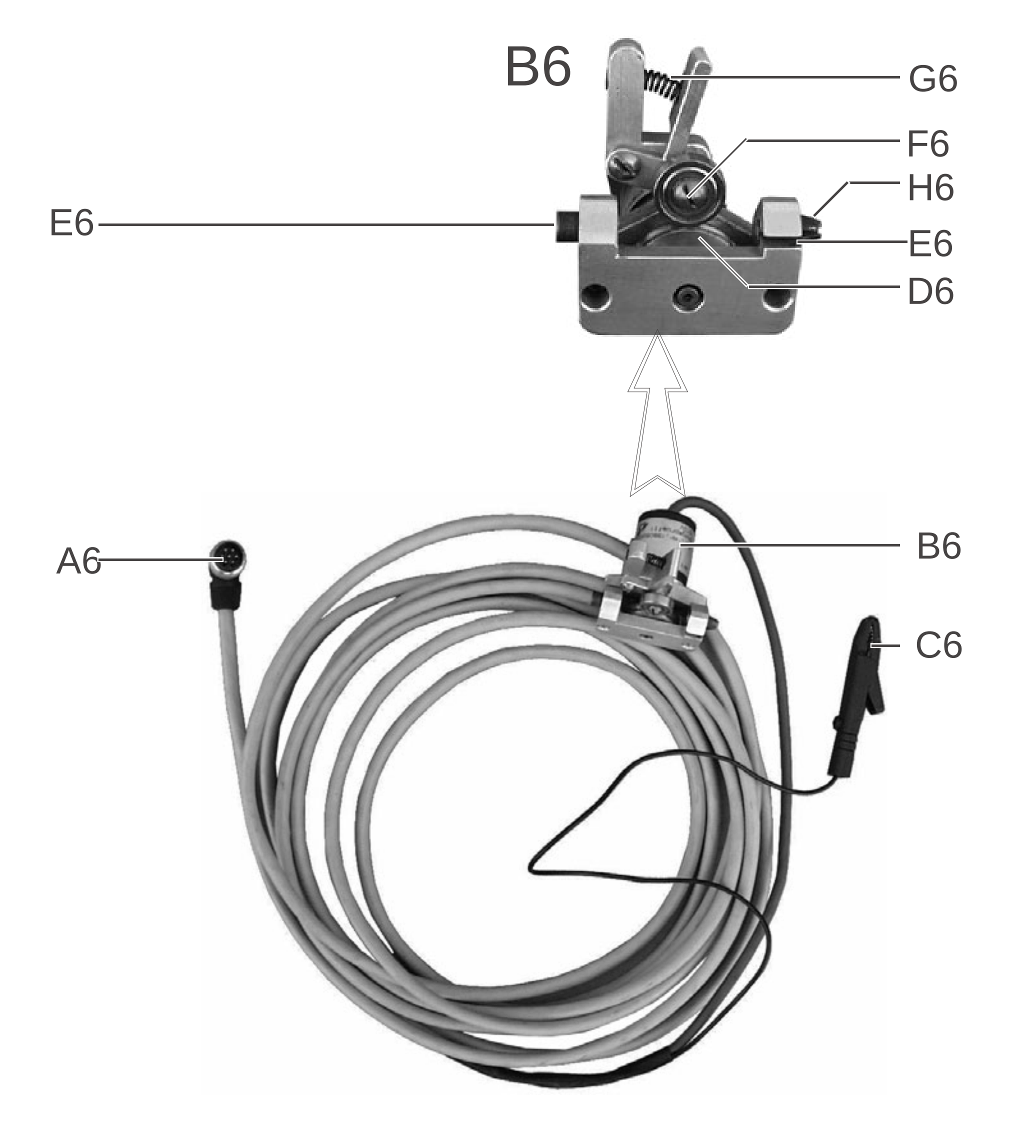
Illust. 3/6 **Vue arrière**

3 Description des composants du système

Symbole	Pos.	Désignation
	A4	**Anneaux de manutention**
	B4	**Prises** Un pontage doit être réalisé sur lesdites prises conformément à leur application (TIG, MIG/MAG ou STICK).
	C4	**Témoin d'indication de dépassement de température**
	D4	**Sortie d'air**
	E4	**Roues fixes**
	F4	**Roues orientables**

Symbole	Pos.	Désignation
	A5	**Fiche du courant de soudage (indépendamment de la polarité)** Connexion au **système d'étalonnage**, prise **(G2 ou H2)**
	B5	**Fiche du courant de soudage (indépendamment de la polarité)** Connexion au **système d'étalonnage**, prise **(H2 ou G2)**
	C5	**Entrée d'air**
	D5	**Câble réseau avec fiche 32 A CEE**
	E5	**Prise 32 A CEE du système d'étalonnage**

3.4 Capteur de mesure de la vitesse du dévidoir (option)



Illust. 3/7 Capteur de mesure

	A6	Connecteur
	B6	Capteur de mesure
	C6	Pince crocodile
	D6	Galet guide-fil
	"E6"	Encoche pour le montage du capteur de mesure sur le fil de soudage
	F6	Galet de contre-pression
	G6	Levier de désaccouplage du galet de contre-pression du galet guide-fil
	H6	Cône

3.5 Interface de documentation PC-INT2 et Q-DOC 9000 (Option)

À partir de l’interface de documentation PCINT2, du logiciel de documentation des données de soudage Q-DOC 9000 et d’un ordinateur raccordé à une imprimante, les données de mesure peuvent être enregistrées, mémorisées et imprimées pendant la phase de mesure.

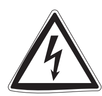
4 Mise en service

Lors de la mise en service, il convient de distinguer les cas de configuration suivants :

- Configuration des postes de soudage STICK et TIG
- Configuration des postes de soudage MIG/MAG compacts
- Configuration des postes de soudage MIG/MAG non compacts **avec** capteur de mesure de la vitesse du dévidoir
- Configuration des postes de soudage MIG/MAG non compacts **sans** capteur de mesure de la vitesse du dévidoir



Les exemples de configuration suivants pour les différents procédés de soudage se rapportent exclusivement aux produits issus de notre gamme. Nos produits sont équipés de prises de raccordement Dinse.



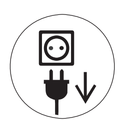
Les mesures relatives aux procédés de soudage TIG doivent être, si possible, relevées en mode Liftarc (unités d'amorçage, HF inactif)

4.1 Raccord secteur



Attention : Observer les consignes de sécurité « Pour votre sécurité » indiquées en début du manuel !

- Installer les postes en veillant à laisser suffisamment d'espace pour l´installation des éléments de commande.
- S'assurer que les postes sont installés dans une position stable et sont correctement fixés.



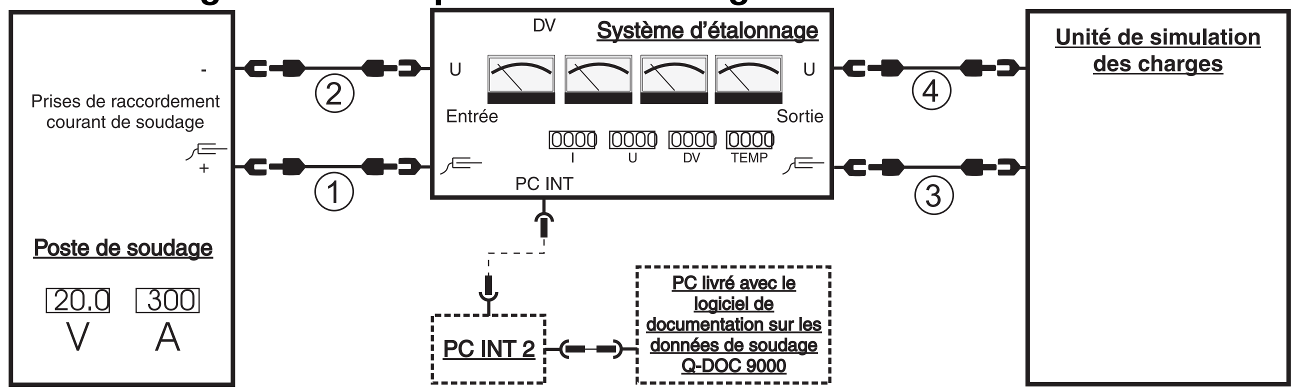
La tension de service apposée sur la plaque signalétique doit correspondre à la tension réseau !
La valeur du fusible réseau est indiquée dans les caractéristiques techniques (chap. 2) !

- Brancher le connecteur réseau du poste de soudage hors tension dans la prise du système d'étalonnage.
- Brancher le connecteur réseau du système d'étalonnage dans la prise de l'unité de simulation des charges.
- Brancher le connecteur réseau de l'unité de simulation des charges dans la prise correspondante.



Attention : Faire pivoter le ventilateur de l'unité de simulation des charges après avoir branché le connecteur réseau.

4.2 Configuration des postes de soudage STICK et TIG



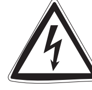
Illust. 4/1; Configuration des postes de soudage STICK et WIG

Accessoires :

Câble de courant de soudage, 4 pièces	

Procédé :

- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la prise **(+)** du poste de soudage et à l'entrée du système d'étalonnage **(chap.3.2, C2).**
- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la prise **(-)** du poste de soudage et à l'entrée du système d'étalonnage **(chap.3.2, B2).**
- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la sortie du système d'étalonnage **(chap.3.2, H2)** et à l'unité de simulation des charges (indépendamment de la polarité du courant de soudage).
- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la sortie du système d'étalonnage **(chap.3.2, G2)** et à l'unité de simulation des charges (indépendamment de la polarité du courant de soudage).



En courant altérnatif, effectuer l'étalonnage du courant de soudage CA à une fréquence de courant de soudage de 50Hz !

Préparer l'unité de simulation des charges pour le processus d'étalonnage :



Pour un étalonnage du poste de soudage (TIG ou STICK) conforme aux procédés industriels, il convient de procéder au raccordement du câble suivant, au niveau de la façade avant de l'unité de simulation des charges.

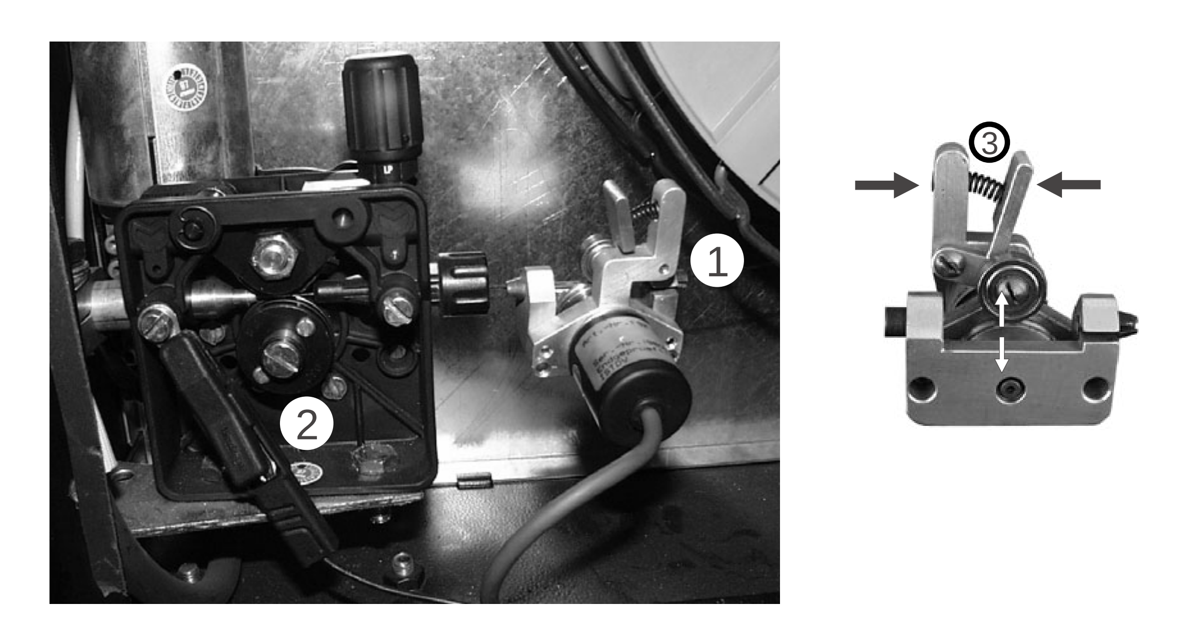
- Brancher la jonction de câbles ci-jointe entre les prises de courant de soudage **(Chap.3.3, B4)** puis verrouiller en tournant vers la droite.

Raccordement de la jonction des câbles pour les postes STICK :	STICK
Raccordement de la jonction des câbles pour les postes TIG :	TIG

4.3 Configuration des postes de soudage MIG/MAG

Il est possible de mesurer la valeur réelle de la vitesse du dévidoir à partir du capteur de mesure correspondant. Le capteur de mesure est composé de deux galets situés l'un sur l'autre entre lesquels le fil de soudage vient se coller. Il est ainsi possible d'obtenir une valeur de vitesse du dévidoir précise.

4.3.1 Configuration du capteur de mesure de la vitesse du dévidoir (option)

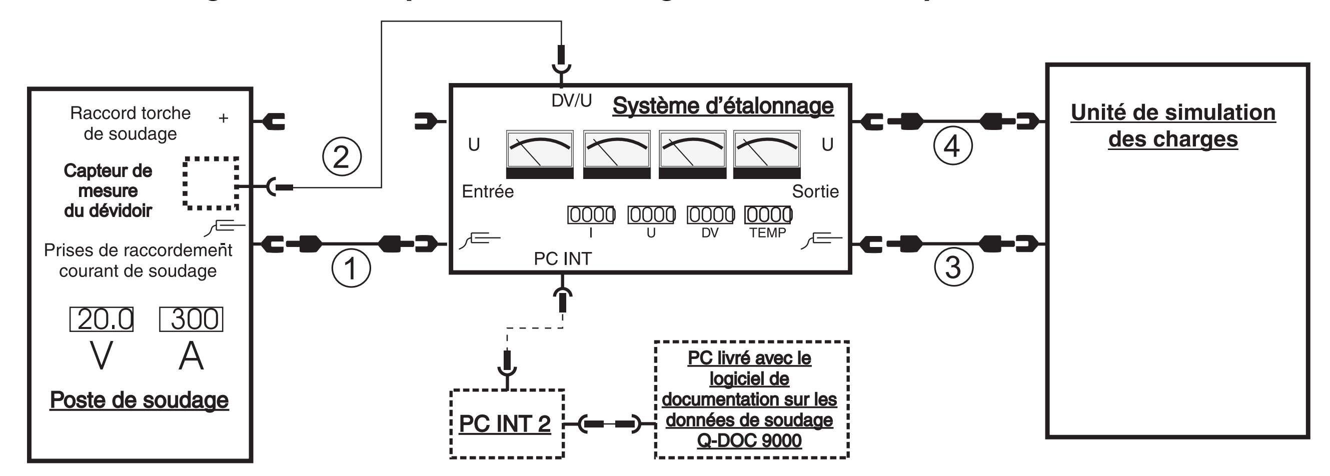


Illust. 4/2; Configuration du capteur de mesure de la vitesse du dévidoir

Démarche :

- **Pos. :** Monter le capteur de mesure sur le fil de soudage. En comprimant les leviers (Pos.), les galets guide-fil maintiennent l'écart requis pour l'installation. Le capteur de mesure doit être monté de sorte que le fil de soudage se situe au centre entre les galets guide-fil et se déplace librement. Le cône (chap. 3.4, H6) du capteur de mesure doit à cette occasion indiquer le carter du dévidoir. Le déplacement du capteur de mesure sur le fil de soudage doit se faire sans résistance.
- **Pos. :** Connecter la pince crocodile **(chap.3.4, C6)** au potentiel tension de soudage (unité du dévidoir).
- Brancher le connecteur **(chap.3.4; A6)** à la prise de raccord prévue à cet effet **(chap.3.2, A3)** au niveau du boîtier de mesure.
- La vitesse du dévidoir est relevée à partir du capteur de mesure.
- Le potentiel + est alimenté au niveau de la boîte de mesure via la pince crocodile.

4.3.2 Configuration des postes de soudage MIG/MAG compacts



Illust. 4/3; Configuration des postes de soudage MIG/MAG compacts

Accessoires :

3 câbles de courant de soudage	

Démarche :

- Installer le capteur de mesure de la vitesse du dévidoir **(chap. 4.3.1)**.
- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la prise **(-)** du poste de soudage et à l'entrée du système d'étalonnage **(chap.3.2, C2).**
- **Pos. :** Relier le câble du capteur de mesure à la prise de raccord **(chap.3.2, A3)**.
- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la sortie du système d'étalonnage **(chap.3.2, H2)** et à l'unité de simulation des charges (indépendamment de la polarité du courant de soudage).
- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la sortie du système d'étalonnage **(chap.3.2, G2)** et à l'unité de simulation des charges (indépendamment de la polarité du courant de soudage).



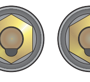
La mesure de la tension de soudage et de la vitesse du dévidoir peut être uniquement relevée à partir du capteur de mesure, pour les postes de soudage MIG/MAG compacts.

Prédisposer l'unité de simulation des charges pour le processus d'étalonnage :

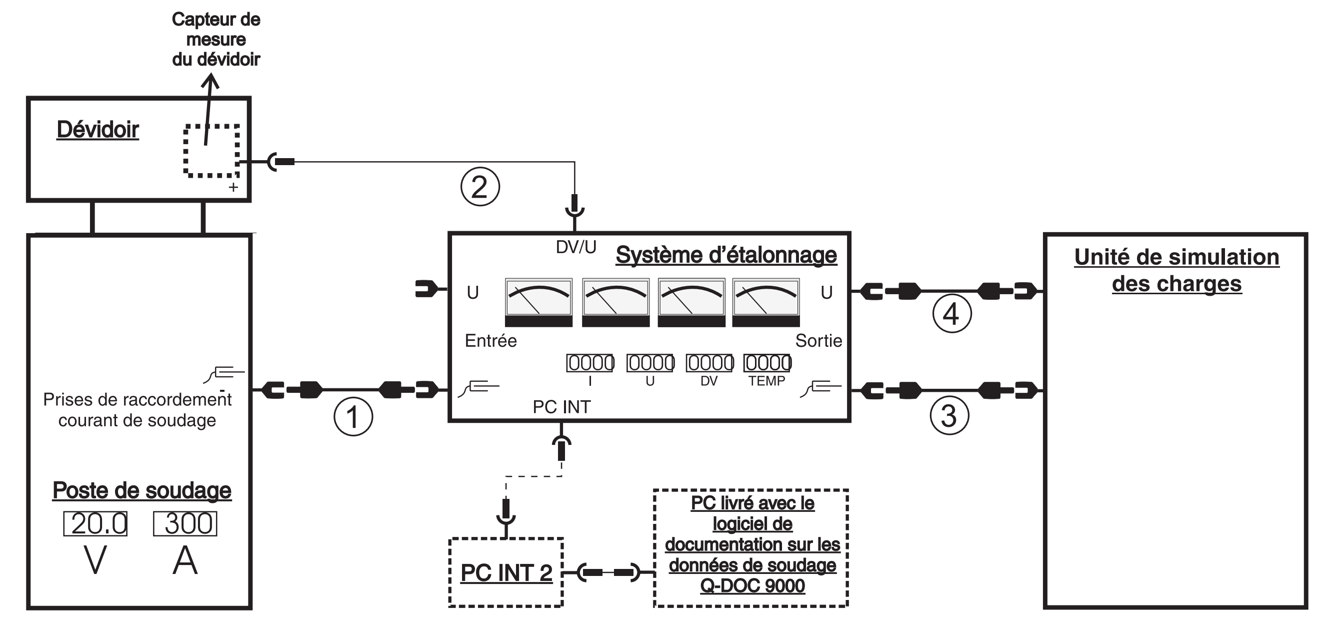


Pour un étalonnage du poste de soudage (MIG/MAG) conforme aux procédés industriels, il est nécessaire de procéder au raccordement du câble suivant au niveau de la façade avant de l'unité de simulation des charges.

- Brancher la jonction de câbles ci-jointe entre les prises de courant de soudage **(chap.3.3, B4)** puis verrouiller en tournant vers la droite.

Raccordement de la jonction des câbles pour les postes MIG/MAG :	  

4.3.3 Configuration des postes de soudage MIG/MAG non compacts avec capteur de mesure de la vitesse du dévidoir



Illustr. 4/4; Configuration des postes de soudage MIG/MAG non compacts avec capteur de mesure

Accessoires :

3 câbles de courant de soudage



Démarche :

- **Installer le capteur de mesure de la vitesse du dévidoir (chap. 4.3.1).**
- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la prise **(-)** du poste de soudage et à l'entrée du système d'étalonnage **(chap.3.2, C2).**
- **Pos. :** Relier le câble du capteur de mesure à la prise de raccord **(chap.3.2, A3).**
- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la sortie du système d'étalonnage **(chap.3.2, H2)** et à l'unité de simulation des charges (indépendamment de la polarité du courant de soudage).
- **Pos. : Brancher le câble de courant de soudage à la sortie du système d'étalonnage (chap.3.2, G2)** et à l'unité de simulation des charges (indépendamment de la polarité du courant de soudage).

Prédisposer l'unité de simulation des charges pour le processus d'étalonnage :



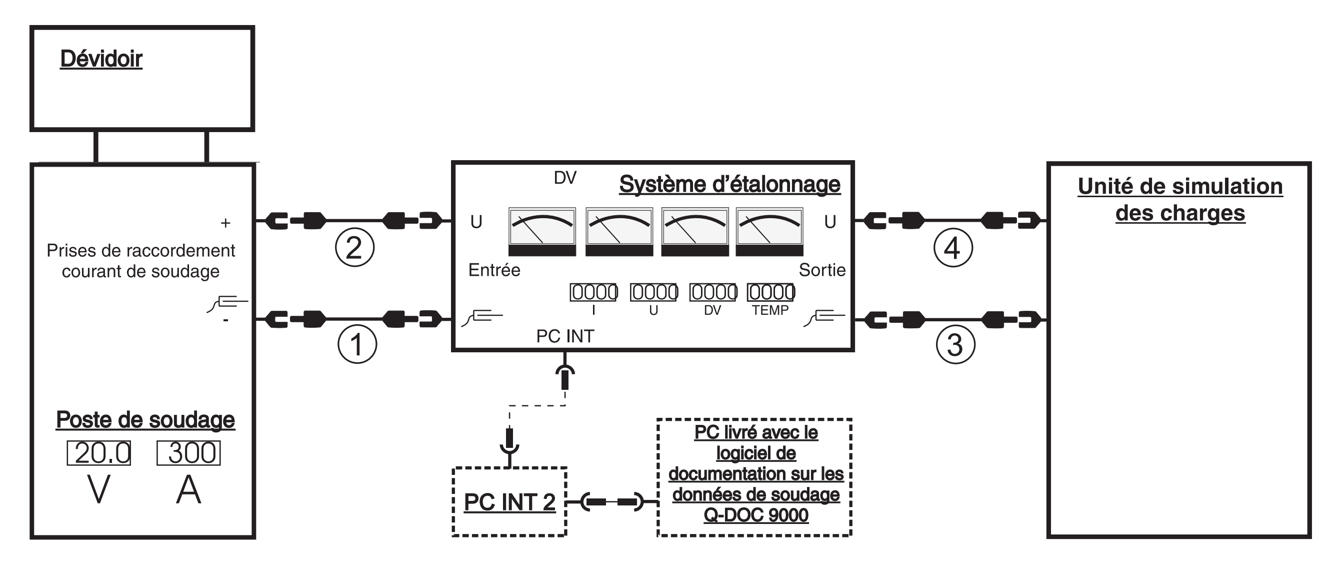
Pour un étalonnage du poste de soudage (MIG/MAG) conforme aux procédés industriels, il est nécessaire de procéder au raccordement du câble suivant au niveau de la façade avant de l'unité de simulation des charges.

- Brancher la jonction de câbles ci-jointe entre les prises de courant de soudage **(Chap.3.3, B4)** puis verrouiller en tournant vers la droite.

Raccordement de la jonction des câbles pour les postes MIG/MAG :



4.3.4 Configuration des postes de soudage MIG/MAG non compacts <u>sans</u> capteur de mesure de la vitesse du dévidoir



Illust. 4/5; Configuration des postes de soudage MIG/MAG non compacts sans capteur de mesure

Accessoires :

4 câbles de courant de soudage



Démarche :

- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la prise (-) du poste de soudage et à l'entrée du système d'étalonnage **(chap.3.2, C2).**
- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la prise **(+)** du poste de soudage et à l'entrée du système d'étalonnage **(chap.3.2, B2).**
- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la sortie du système d'étalonnage **(chap.3.2, H2)** et à l'unité de simulation des charges (indépendamment de la polarité du courant de soudage).
- **Pos. :** Brancher le câble de courant de soudage à la sortie du système d'étalonnage **(chap.3.2, G2)** et à l'unité de simulation des charges (indépendamment de la polarité du courant de soudage).

Préparer l'unité de simulation des charges pour le processus d'étalonnage :



Pour un étalonnage du poste de soudage (MIG/MAG) conforme aux procédés industriels, il est nécessaire de procéder au raccordement du câble suivant au niveau de la façade avant de l'unité de simulation des charges.

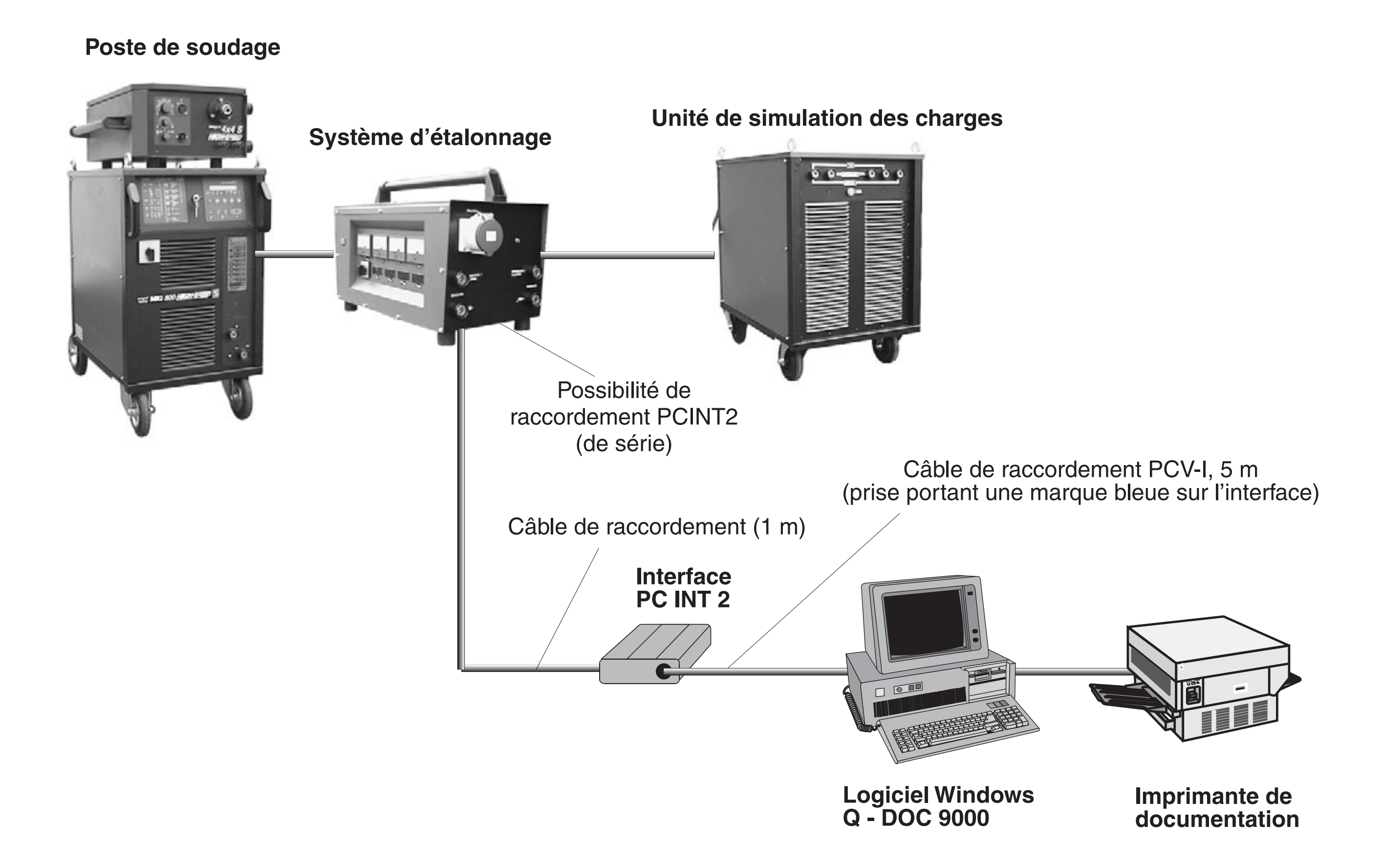
- Brancher la jonction de câbles ci-jointe entre les prises de courant de soudage **(Chap.3.3, B4)** puis verrouiller en tournant à droite.

Raccordement de la jonction des câbles pour les postes MIG/MAG :






4.4 Raccordement de l'interface de documentation PC-INT 2 (option) avec Q-DOC 9000 (option)

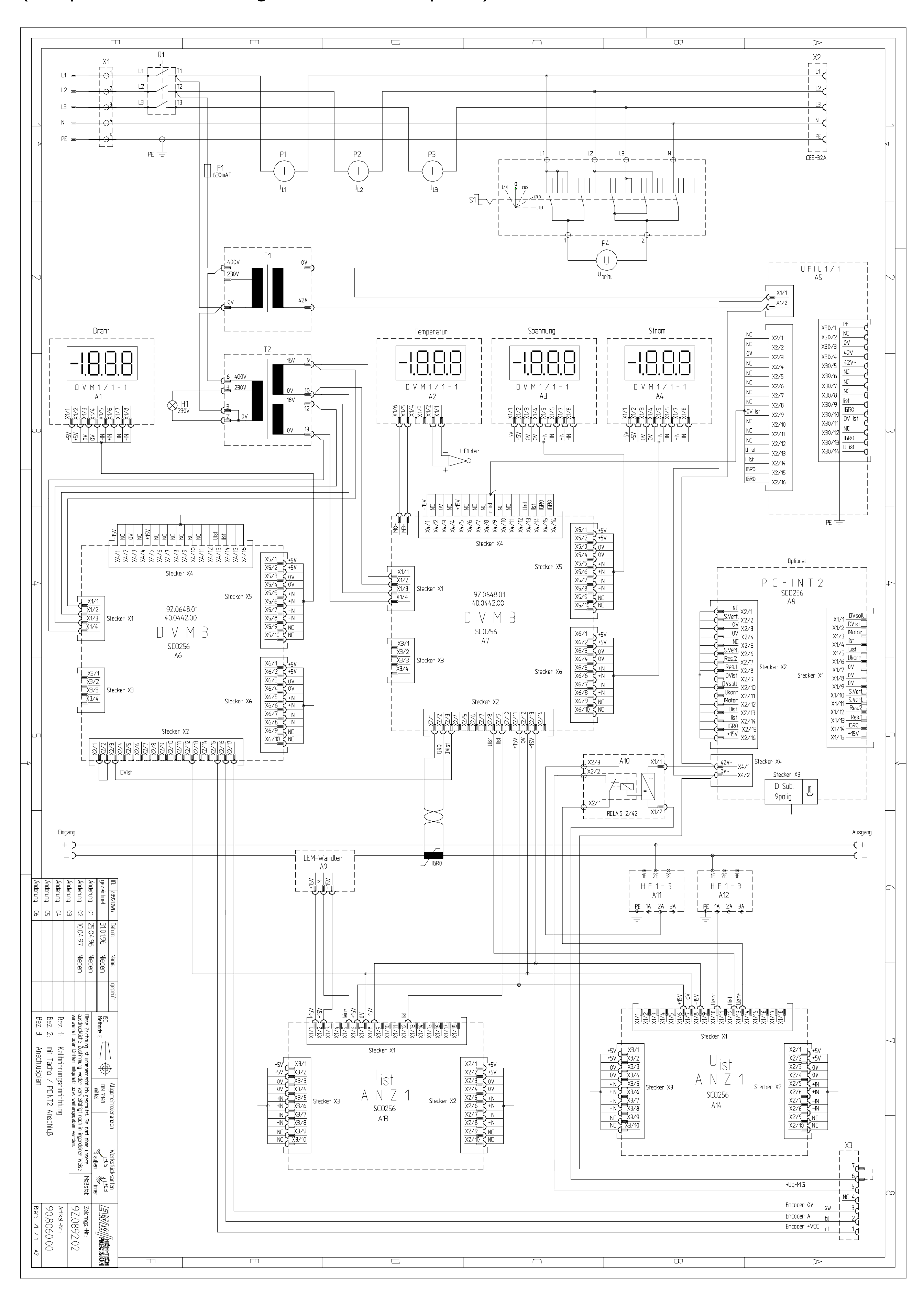


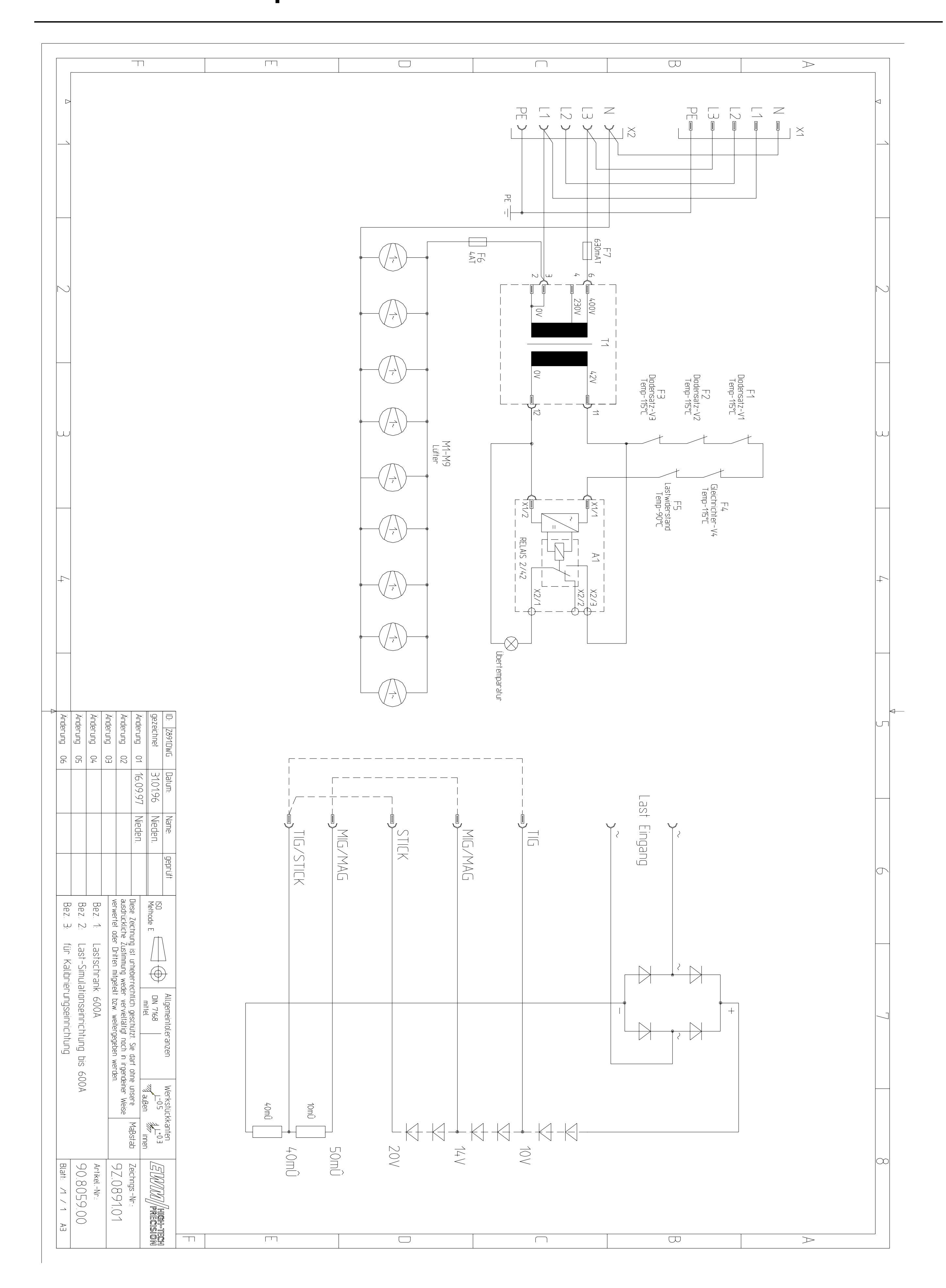
Démarche :

- Brancher le connecteur (D-Sub, 9 pôles) bleu, à l'interface PC-INT **(chap.3.2, C3).** et le 2. connecteur à une interface série disponible (COM1, COM2, COM3 ou COM4) sur le PC puis visser solidement.
- Les procédures d'installation du logiciel de documentation sont disponibles dans le manuel d'utilisation ***« Interface de documentation PC INT 1 / 2 / 3 et logiciel Q-DOC 9000 »***

8 Plan électrique

(Les plans se trouvent également dans le poste)




X1
X2
PE
L1
L2
L3
N
F7
630mAT
F6
4AT
T1
400V
230V
0V
42V
F1
Diodensatz-V1
Temp-115°C
F2
Diodensatz-V2
Temp-115°C
F3
Diodensatz-V3
Temp-115°C
F4
Gleichrichter-V4
Temp-115°C
F5
Lastwiderstand
Temp-90°C
A1
RELAIS 2/42
X1/1
X1/2
X2/1
X2/2
X2/3
M1-M9
Lüfter
Übertemperatur
Last Eingang
TIG
MIG/MAG
STICK
MIG/MAG
TIG/STICK
10V
14V
20V
50mΩ
40mΩ
10mΩ
40mΩ
ID: Z891DWG
gezeichnet
Datum: 310196
Name: Neden.
geprüft
Änderung 01 160997 Neden.
Änderung 02
Änderung 03
Änderung 04
Änderung 05
Änderung 06
ISO Methode E
Allgemeintoleranzen DIN 7168 mittel
Werkstückkanten
außen
innen
Maßstab
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt noch in irgendeiner Weise verwertet oder Dritten mitgeteilt bzw. weitergegeben werden.
Bez 1 Lastschrank 600A
Bez 2 Last-Simulationseinrichtung bis 600A
Bez 3 für Kalibrierungseinrichtung
EWM HIGHTECH PRECISION
Zeichngs-Nr.: 9Z089101
Artikel-Nr.: 90805900
Blatt 1 / 1 A3

Certificat d’étalonnage

Contrôleur : **Date de l’étalonnage :**

Client : **Réf. client :**

Type de poste :

Réf. article :

Numéro de série :

Fabricant : EWM HIGHTEC WELDING GmbH / 56271 Mündersbach

EWM HIGHTEC WELDING GmbH certifie par le présent document, que le poste susmentionné a fait l’objet d’un étalonnage réalisé à partir d’instruments de mesure calibrés conformément aux normes nationales et internationales, et satisfait aux tolérances établies par le fabricant et données dans le procès-verbal d’essai.

Intervalle d’étalonnage recommandé pour le susdit poste : 12 mois

Instruments de mesure utilisés

Instruments de mesure	**Numéro de série**	**Calibré avec :**	**le :**	**prochaine date :**
Système d’étalonnage		Keithly Model 2000 Numéro de série : 0601122		

Cachet / Signature

Date